90 год
НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

НАВУКА

№ 28 (2703) 9 ліпеня 2018 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



ПЕРВЫЕ ШАГИ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

В Центральной научной библиотеке имени Якуба Коласа НАН Беларуси прошла торжественная церемония вручения государственных дипломов выпускникам магистратуры Института подготовки научных кадров НАН Беларуси (ИПНК) 2018 года. В мероприятии приняли участие члены Президиума НАН Беларуси, начальник управления Министерства образования, главы дипломатических миссий Азербайджанской Республики и Республики Корея, которые поздравили новое поколение магистров наук НАН Беларуси.

Обращаясь к выпускникам, первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик отметил, что данное торжество – это праздник десятков молодых людей, успешно окончивших магистратуру, и знаковое событие в календаре всего коллектива НАН Беларуси. «Это не только упорный труд сегодняшних магистров, их старание в овладении профессиональными знаниями и умениями, но и опыт, мастерство профессорско-преподавательского состава, слаженная работа сотрудников, обеспечивающих учебный процесс, эффективное взаимодействие академических институтов и ИПНК. Именно общими усилиями, целями и стремлениями определяется весомость и ценность этого торжественного мероприятия», – подчеркнул С.Чижик.

Главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский в своих напутственных словах пожелал выпускникам воплощения всех задумок. «Только трудолюбие и настойчивость позволит вам поднять свой научный уровень, добиться успеха в жизни», – отметил Александр Владимирович, рассказав также о социальной поддержке молодых ученых в Академии наук.

В магистратуре НАН Беларуси ведется формирование нового качества кадрового потенциала под руководством академиков, членов-корреспондентов и ведущих ученых в соответствии со Стратегией «Наука и технологии 2018–2040», принятой на втором съезде ученых Республики Беларусь. Подготовка магистров велась по таким специальностям, как биология, искусствоведение, машиностроение и машиноведение, прикладная математика и информатика, социология, физика, химия, экономика и управление народным хозяйством.

В ИПНК впервые в республике открыта новая специальность «Аддитивные технологии» с присвоением степени «магистр физико-математических, технических наук», а также специальность «Археология» с присвоением степени «магистр исторических наук». В этом году Институт впервые успешно прошел аккредитацию как научная организация и подтвердил госаккредитацию Министерства образования Республики Беларусь.

Кстати, в 11 раз студенты магистратуры ИПНК приняли участие в ежегодном Республиканском конкурсе научных работ студентов вузов. По итогам конкурса каждый пятый выпускник магистратуры НАН Беларуси награжден дипломом Министерства образования Республики Беларусь.

Научно-исследовательская работа магистрантов ведется на базе ИПНК, а также в научных организациях НАН Беларуси.

Продолжение на стр.2

Цифры и факты

Подготовка кадров в магистратуре, по второй ступени высшего образования, осуществляется в Институте подготовки научных кадров НАН Беларуси на основании лицензии на право осуществления образовательной деятельности №02100/462, выданной Институту Министерством образования Республики Беларусь 17.03.2014 года.

В июле 2017 года осуществлен прием в магистратуру Института подготовки научных кадров НАН Беларуси на 2017/2018 учебный год по девяти специальностям.

К конкурсу допущено 143 абитуриента из тех, кто принимал участие во вступительной кампании. Знания 26 абитуриентов были оценены на 10 баллов, 32 абитуриента – на 9 баллов (40% от общего количества сдававших экзамены).

Среди зачисленных в магистратуру – выпускники таких высших учебных заведений как: БГУ – 70%, БГУИР – 7%, БНТУ – 9%, Международный государственный экологический университет им. А.Д.Сахарова – 4%, БГЭУ – 3%, других вузов – 7%.

Из поступивших в магистратуру 85 человек – выпускники вузов 2017 года. Среди абитуриентов, имеющих стаж работы по специальности, – 18 человек.

Диплом с отличием имеют 8 человек (7% от количества поступивших в магистратуру).

В основе независимости

Традиции, ценности и сами люди, патриоты страны, составляют основу для укрепления независимости Беларуси. Такое мнение высказал руководитель Центра политической и экономической социологии Института социологии НАН Беларуси, кандидат философских наук, доцент Николай Щёкин.

«3 июля – особая для белорусского народа дата, она напоминает о нелегком пути, пройденном ради свободы родной земли. Независимость Беларуси была завоевана, выстрадана. И по прошествии лет становится очевидным, что мы ее заслужили и смогли мудро, по-белорусски, распорядиться ею, выстроив свою неповторимую социально-экономическую модель общественного развития», – подчеркнул ученый.

«Наши люди сохранили и приумножили научный, образовательный и промышленный потенциал, создали уникальные духовные, политические, промышленные центры страны. Белорусские бренды известны по всему миру, его институты, культурные объекты хорошо узнаваемы. Это и Национальная академия наук Беларуси, и Белорусский государственный музей ВОВ, Национальный академический Большой театр оперы и балета и многие другие», – привел примеры собеседник.

«За годы независимости была сформирована уникальная в своем роде гуманитаристика, позволившая создать не только новый научный потенциал страны, но и выработать основу основ белорусского государства – идеологию, свое видение динамичного развития страны, оценить прошлое и осмыслить перспективы», – добавил Николай Щёкин. «Неслучайно под знаком малой родины пройдут 2018–2020 годы в Беларуси. Малая родина начинается с чувства сопричастности к судьбе своего народа», – подчеркнул ученый. Нельзя оставаться сторонними наблюдателями. Ведь суверенитет – зона действия национального права, способность принимать собственные решения. И каждый гражданин, каждый патриот должен стимулировать жизнь страны и приносить пользу семье, близким, стране, ценить то, что имеем, заключил Николай Щёкин.

По информации БЕЛТА

ПЕРВЫЕ ШАГИ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

Продолжение. Начало на стр.1



Руководство научно-исследовательской работой и магистерскими диссертациями осуществляют руководители институтов, центров, заведующие лабораториями, отделами и секторами, ведущие ученые НАН Беларуси.

Средний балл защиты магистерских диссертаций составил 9,4. На защите 91% от общего количества защищавших работы получили 9-10 баллов, из них наивысший балл «10» – каждый третий выпускник.

При этом 14 магистрантов параллельно с магистерским курсом впервые в Республике Беларусь прошли обучение в Системе сертификации корпорации Роснано «Наносертифика – кадры для инноваций» и сертифицировались Центром сертификации продукции и систем менеджмента в сфере наноиндустрии (г. Москва). Обучение было направлено на адаптацию выпускников к профессиональной деятельности и повышение их конкурентоспособности при трудоустройстве на профильные инновационные предприятия.

Учебный процесс в магистратуре осуществлялся профессорско-преподавательским составом кафедр Института, за которыми закреплены магистранты. В числе преподавателей – академики, члены-корреспонденты НАН Беларуси, ведущие ученые и специалисты научных организаций НАН Беларуси, преподаватели ИПНК и белорусских вузов.

Из числа выпускников магистратуры, подлежащих распределению (60 человек, обучающихся на бюджетной форме), распределены в институты НАН Беларуси – 85% от числа распределенных (51 человек), в организации отраслевых министерств Республики Беларусь (Министерство образования, Министерство здравоохранения) – 7% (4 человека), в иные организации – 8% (5 человек).

С.Чижик также отметил, что Национальная академия наук Беларуси уделяет особое внимание молодежной науке. Сегодня от молодежи ждут креативных идей и принципиально новых решений актуальных задач прикладного характера. В ближайшей и отдаленной перспективах необходимы условия по формированию у молодых ученых исследовательских навыков. Здесь главное – не упустить талант, оказать помощь наиболее перспективной молодежи. Вручая дипломы, Сергей Антонович попросил каждого выпускника вкратце рассказать о своей работе.

В этом году были и иностранные магистры. Гражданка Туркменистана, выпускник специальности «Экономика и управление народным хозяйством» Элина Садыкова защитила магистерскую диссертацию на 9 (отлично).

В целом, защита магистерских диссертаций выявила достаточно высокий уровень знаний студентов по избранной специальности, умение обосновывать проблему и актуальность исследования, продемонстрировала способность выпускников к научно-исследовательской деятельности. Всего по итогам учебного года степень магистра присвоена 63 магистрантам.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

БЕЗ ШТАМПОВКИ И МОЛОТА С НАКОВАЛЬНЕЙ

Лето – жаркая пора для аграриев. Помогает им сейчас не только погода, но и техника белорусского производства. Свою лепту в создание современных агрегатов вносят и академические ученые, в том числе из Физико-технического института (ФТИ) НАН Беларуси. На ОАО «Бобруйскагромаш» работает автоматизированный комплекс точного формообразования наружных поверхностей переменного профиля крупногабаритных поковок, созданный в ФТИ. На этом оборудовании производятся заготовки несущих осей техники различного назначения из сталей.

В работе был задействован молодой ученый – Виктор Левкович, который в данный момент исполняет обязанности заведующего лабораторией обработки металлов давлением ФТИ. Виктор выполнил расчеты энергосиловых и технологических параметров, провел моделирование технологического процесса. Установка была собрана, протестирована и передана в производство. Сейчас он готовит к защите диссертацию по данной тематике.

Кстати, на Петербургской технической ярмарке данная работа стала серебряным призером в конкурсе «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» в номинации «Лучший инновационный проект (разработка) в области машиностроение и металлургия, передовые производственные технологии, цифровое проектирование и моделирование, цифровая фабрика».

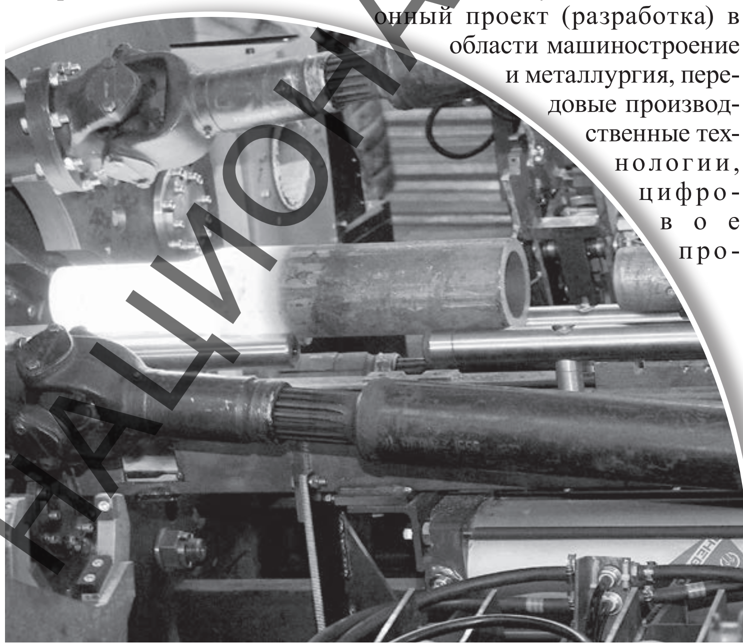
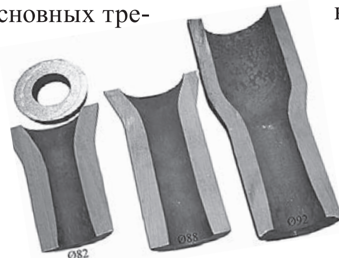


Фото М.Гулякевича

Как поясняет автор, в настоящее время к применяемому промышленному оборудованию выдвигается ряд основных требований: возможности автоматизации, быстрой переналадки, высокая производительность и пр. Представленный комплекс оборудования соответствует данным требованиям за счет использования таких технологий, как поперечно-винтовое редуцирование (ПВР) с реверсивной калибровкой и индукционный нагрев.



Комплекс включает трехвалковую клеть ПВР, индукционный нагреватель с ТВЧ генератором и средства механизации с системой управления. Принцип работы в следующем. Заготовка перемещается между технологическими операциями с дальнейшим выведением за пределы комплекса. Индукционный нагреватель осуществляет ее нагрев до температуры формообразования. И уже в прокатной клети производится прокатка заготовки до необходимого диаметра.

Комплекс предназначен для получения заготовок толстостенных труб с обжатым концевым участком. Сегодня на машиностроительных предприятиях нашей страны не применяются подобные станы ПВР, а распространенным способом для проведения данной операции является ковка на молоте или штамповка с предварительным печным нагревом.

Новизна разработки, по словам В.Левковича, заключается в возможности изменения угла подачи во время процесса редуцирования в область отрицательных значений. Это позволяет проводить реверс осевого движения заготовки и таким образом выводить ее из межвалкового зазора, а также получать калиброванный переходный конусный участок между обработанной и необработанной частями заготовки (это и есть реверсивная калибровка). Полученные таким образом заготовки отличаются высокими значениями размеров и формы, что обеспечивает экономию материалов за счет снижения припусков (до 1 мм на сторону) и сокращает дальнейшие процессы механической обработки в 2–2,5 раза.

Схема деформации близка к схеме всестороннего сжатия, которая обеспечивает максимальную технологическую пластичность, что позволяет проводить обработку трудно-деформируемых сплавов или снижать температуру при обработке стали. В процессе обработки в заготовке формируется волокнистая структура, оказывающая благоприятное воздействие при работе детали в условиях высоких тангенциальных напряжений. Произведенные специалистами ОАО «Бобруйскагромаш» экономические расчеты показали, что за счет внедрения новой технологии и оборудования экономия составила 128 т/год условного топлива. Также замена старой технологии позволила заводу полностью прекратить потребление природного газа для печного нагрева и перейти на использование электроэнергии.

Основным типоразмером заготовки является труба диаметром 121×18 мм, редуцируемая до 87 мм. Конструкция прокатной клети позволяет регулировать межвалковый зазор и таким образом изменять диаметр редуцированной заготовки.

При выпуске цапф и/или осей с годовой программой 10 тыс. шт. срок окупаемости составит около 3 лет.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Экономика

О ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

В декабре 2017 года Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал Декрет №8 «О развитии цифровой экономики», создав на законодательном уровне благоприятные условия для развития ПВТ и цифровой экономики в стране.

Использование цифровых технологий должно охватить все сферы белорусского общества: науку, образование, промышленность, сельское хозяйство, ЖКХ, финансы, здравоохранение, социальную и политическую. Очевидно, что участниками и потребителями современных цифровых технологий станут все социальные слои и группы белорусского общества. Исходя из вышесказанного возникают проблемы, требующие социологического обоснования. Чем более высокие темпы внедрения той или иной инновационной технологии, тем больше вероятность различных рисков и угроз.

Так как цифровая экономика затронет все сферы жизнедеятельности людей и социальные группы общества, каждая из которых имеет свои специфические особенности и потребности в восприятии и освоении современных информационных технологий, то представляется целесообразным провести социологический мониторинг по проблемам восприятия и адаптации населения Беларуси к реальным формам внедрения цифровой экономики в различных производственных сферах и регионах республики.

Для этого важно изучить с социологической точки зрения перспективы и проблемы развития цифровых технологий и их использование в повседневно-экономической жизни и в работе различных социальных групп сельского населения: при приобретении товаров, оформлении услуг, ведении бизнеса и т.д. При этом целесообразно разработать социологическое сопровождение внедрения и перспективы развития цифровых технологий в агропромышленном комплексе в 2016–2020 гг.

Итогом этих социологических исследований может стать подготовка Государственной программы «Цифровые технологии в повседневной жизни как фактор развития экономики белорусского села», предполагающей конкретные рекомендации по внедрению и использованию цифровых технологий, образовательных программ по их усвоению в экономическую жизнь села.



Поэтому внедрение цифровой экономики в Беларуси должно основываться на взаимодействии различных ведомств и создании единых технологических платформ. Цифровая экономика должна предусматривать создание сайтов сельских регионов, выполняющих информационную и консультационную функции, позволяющих проводить онлайн-опросы и получать оперативные данные об основных проблемах региона, пожеланиях сельчан и созывать форумы, где жители села могли бы обсуждать волнующие их вопросы.

Это должно сопровождаться формированием информационно-консультационной службы (ИКС) агропромышленного комплекса как проводника аграрной политики в регионе и рассмотрение его одним из приоритетных механизмов внедрения научных разработок, новых технологий. Также нужно предусмотреть издание специальной и справочной литературы для сельских предпринимателей.

Цифровая модернизация реального сектора аграрной экономики должна предусматривать внедрение на предприятия АПК специализированных программ, позволяющих упростить многие операции и оптимизировать затраты рабочего времени, так как на данный момент на некоторых сельхозпредприятиях не используются даже универсальные программы типа 1С Бухгалтерия.

Ключевым аспектом трансформации экономики в цифровую должна стать в первую очередь трансформация денежной системы в целом. Для ее удобного и эффективного функционирования необходимо создать все необходимые условия, климат и инфраструктуру. Только тогда агропромышленное производство заработает эффективно.

Виктор САКОВИЧ,
руководитель Центра региональной социологии Института социологии НАН Беларуси

ПИЩА ДЛЯ РАЗМЫШЛЕНИЙ ЭКОНОМИСТОВ

Ученые-экономисты не первый год отмечают свой профессиональный праздник мозговым штурмом на площадке Института экономики НАН Беларуси. В этом году она объединила представителей Академии наук и вузовских экспертов.

С профессиональным праздником их поздравил академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя. Он пожелал коллегам по отделению стать властителями дум общества, активно продвигать свои идеи и рекомендации для практического использования.

Дискуссия началась с кадровой проблемы, на которую обратила внимание заведующая кафедрой менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития Белорусского государственного технологического университета Ирина Новикова. Поскольку в июне тысячи выпускников вузов получили дипломы о высшем образовании, а некоторые участники круглого стола заседали в комиссиях на госэкзаменах, разговор зашел о качестве подготовки молодых специалистов. Мнения звучали разные, но в сухом остатке две сентенции: подготовка студентов пока далека от совершенства, а чтобы выбрать достойного ученика среди выпускников, нужно очень долго искать, оценивать, присматриваться…


Фото С.Дубовика

Говорили эксперты и о возможности развивающейся новой модели цифровой экономики, которая позволит специалистам работать буквально из любой точки мира. Рабочая группа под руководством И.Новиковой как раз и занималась рассмотрением данной проблемы. «Цифровая экономика развивается настолько быстрыми темпами, что не все это могут осознать, – обратила внимание Ирина Васильевна. – Кроме того, политики некоторых европейских стран уже сегодня обсуждают возможность на законодательном уровне введения обязательных выплат для граждан с целью снизить спрос на рабочие места, которых не хватает». То есть в мировой кадровой сфере ожидается своеобразное движение литосферных плит. Работу будет иметь тот, кто успеет переквалифицироваться и даст результат согласно новым требованиям.

Владимир Пузиков, заведующий кафедрой экономики и управления бизнесом Государственного института управления и социальных технологий БГУ, обратил внимание на вопрос роста ВВП и переоценку подходов к данному вопросу. «Это не должно быть самоцелью, – отмечает эксперт. – Нам нужно ответить, почему сегодня идет перераспределение кадровых ресурсов в сферу услуг, информационных технологий».

Заведующий отделом макроэкономической и финансовой политики Института экономики НАН Беларуси Александр Лученок призывал коллег не преувеличивать роль «цифры», поскольку она не обеспечит ежедневные потребности общества в продовольствии, энергии, материальных благах.

Обратили внимание эксперты и на результаты труда, на которые могут повлиять инициативы предоставить право представителям некоторых специальностей работать на дому. И если для программистов это нормально и реально, то, например, ученые должны быть сосредоточены в своем институте в готовности по требованию собраться и оперативно выработать рекомендации для принятия тех или иных решений. «Домашняя атмосфера будет настраивать, скорее, на решение бытовых проблем или иные соблазны, нежели на работу», – подчеркнул директор Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси Валерий Гончаров. Кроме того, прошло обсуждение возможности сокращения продолжительности рабочего дня. Однако пока что все это лишь дискуссия – пищи для размышлений экономистам в нашем обществе хватает, оно ждет квалифицированных ответов.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА: наука для народного хозяйства

Ученые Института прикладной физики НАН Беларуси (ИПФ) разрабатывают физические основы, новые методы и средства неразрушающего контроля качества промышленных изделий и технической диагностики. Только за минувший год тематический план научно-исследовательских работ насчитывал 23 задания, в том числе 11 – по Государственным программам научных исследований. О выполняемых проектах рассказывает директор ИПФ Роман ШУЛЯКОВСКИЙ.



Готовые разработки

Роман Георгиевич привел несколько показательных примеров. Так, исследована возможность восстановления магнитных параметров вещества низкоуглеродистой стали по магнитным характеристикам. Ученые говорят, что результат может быть использован для расчетов и при решении практических задач неразрушающего магнитного контроля, обеспечивая повышение его точности и достоверности на производстве. При этом, по словам Р.Шуляковского, уменьшаются затраты на магнитные измерения и исследования, которые предшествуют внедрению магнитных методов контроля.

Ученые ИПФ провели прямое моделирование для диагностики высотных зданий и обеспечения их безопасности по результатам многосенсорного мониторинга. Таким образом, разработана методика, позволяющая контролировать параметры безопасности всего здания. Эта тематика, кстати, часто привлекает внимание зарубежных партнеров.



Фото М.Гулякевича

Говоря об основных результатах выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, Роман Георгиевич рассказал также о комбинированном накладном преобразователе с постоянным магнитом. Этот высокоточный прибор совмещает возможность контроля толщины проводящих покрытий на ферромагнитной проводящей подложке двумя способами – вихретоковым и магнитодинамическим. Разработчики говорят, что устройство может быть использовано на предприятиях, осуществляющих гальваническое нанесение ферромагнитных покрытий.

Еще одно направление развито благодаря выполнению ГНТП «Эталоны и научные приборы» по подпрограмме «Эталоны Беларуси». Разработана система для прецизионных измерений магнитных динамических характеристик магнитомягких материалов с различной структурой. По словам Р.Шуляковского, также проведена метрологическая аттестация эталонной установки.

Союзные инициативы

Масштабная работа проводится в ИПФ по союзной тематике. Например, по программе Союзного государства «Мониторинг-СГ» изготовлены экспериментальные образцы термоэлектрического и двух магнитодинамических толщиномеров покрытий, которые предназначены для неразрушающего контроля толщины покрытий, наносимых на турбоагрегаты, камеры сгорания и другие конструктивные элементы ракетных двигателей. Примечательно, что зарубежных и отечественных аналогов средств измерений толщин указанных покрытий с достигнутыми характеристиками погрешностей не существует. Разработанные средства измерений планируется поставить на предприятия по выпуску ракетных двигателей после испытаний и опытной эксплуатации в структурах НПО «Энергомаш» им. акад. В.П.Глушко. Роман Георгиевич подчеркивает: результаты реализации задания позволяют решить задачу повышения качества и надежности ракетных двигателей, сократить издержки на их контроль и аттестацию.



Фото М.Гулякевича

Не менее показательны и другие работы, выполняемые по программе «Мониторинг-СГ». Так, по словам Р.Шуляковского, впервые разработан опытный образец программно-аппаратного комплекса для контроля твердости и модуля упругости углеродных и графитовых материалов. Проведена опытная эксплуатация прибора в Инженерно-конструкторском центре сопровождения эксплуатации космической техники (Санкт-Петербург). Научная новизна заключается в том, что впервые разработан прибор, позволяющий по результатам одного измерения на основании созданных расчетных алгоритмов определить твердость и модуль упругости изделий из углеродных и графитовых материалов. По словам ученых, результаты опытной эксплуатации подтвердили, что разработанный программно-аппаратный комплекс позволяет существенно снизить затраты на проведение контроля, поскольку его использование не предусматривает изготовление дорогостоящих образцов-свидетелей и проведение их разрушающих испытаний.

По другой программе Союзного государства «Технология-СГ» изготовлены макеты датчиков информационно-измерительного комплекса. Р.Шуляковский рассказал, что они научились проводить контроль толщины и напряжений в никелевых покрытиях на плоских поверхностях, а также в труднодоступных местах изделий космической техники. Что примечательно: впервые экспериментально показана возможность осуществлять оценку равномерности распределения внутренних напряжений и измерять толщину никелевых теплозащитных покрытий космической техники на готовых изделиях без разрушения покрытия и все это одним методом контроля.

Кроме того, по программе «Технология-СГ» изготовлены комплект экспериментальных образцов первичных электроакустических преобразователей; комплект механических приспособлений для проведения измерительных процедур по поиску и оценке величины дефектов. Ученые ИПФ подчеркивают: полученные результаты являются основой для создания технологии неразрушающего контроля сварных соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием для обеспечения надежности ответственных изделий. Кстати, опытный образец программно-аппаратного комплекса для контроля твердости и модуля упругости углеродных и графитовых материалов уже передан для опытной эксплуатации в Инженерно-конструкторский центр сопровождения эксплуатации космической техники (Санкт-Петербург).



Фото М.Гулякевича

Экспортные поставки

Сегодня все академические организации стремятся сами зарабатывать деньги, ИПФ – не исключение. В институте имеется конструкторско-технологический отдел и несколько производственных участков. Все структурные подразделения института выполняют как научные исследования, так и опытно-производственные работы по созданию, изготовлению и внедрению научно-технических разработок в промышленность. Ежегодно институт наращивает объемы поставки продукции, в том числе на экспорт.

Последняя из них – комплект оборудования для индикации глубины слоя, закаленного по технологии лазерного термоупрочнения по заказу предприятия ООО «Новые технологии лазерного термоупрочнения» (Владимир, Россия). Роман Георгиевич привел и другие интересные примеры. Разработана технология неразрушающего контроля остаточных сборочно-сварочных напряжений, возникающих в материалах корпусных конструкций, для предприятия «Учреждение науки ИКЦ СЭКТ» (Санкт-Петербург). Изготовлен и поставлен специальный датчик для использования с анализатором магнитного шума Баркгаузена Introscan/FracDIM для Фраунгоферовского института керамических технологий и систем IKTS (Германия). Разработана, смонтирована и испытана система мониторинга высотной гостиницы на проспекте Победителей по заказу УП «УКС Мингорисполкома».

В ИПФ НАН Беларуси создан Научный центр технической интроскопии. Его задача – развитие и координация работ в области технической интроскопии, технической диагностики и неразрушающего контроля в нашей стране. Так, здесь разработана концепция, методика, основные элементы и алгоритмы по выявлению внутренних дефектов, что важно при производстве изделий литьем, прессованием, штамповкой и др. Указанная технология может оказаться особенно эффективной при производстве деталей методом 3D-печати.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

БЫЛА «ДОКТОРСКАЯ» – СТАЛА «ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ»

О колбасе наши предки узнали около 8 веков назад. При Петре I уже действовала отрасль мясных полуфабрикатов, изготовленных ремесленниками. Однако массовым продуктом колбаса стала только в советское время. В 1936 году нарком пищевой промышленности Анастас Микоян подписал распоряжение о выпуске нескольких ее сортов, в том числе народного деликатеса – «Докторской». О стандартах на варено-копченые колбасы мы говорим с заведующей сектором стандартизации и нормирования мясной отрасли Института мясо-молочной промышленности НАН Беларуси Татьяной ДЕМЧИНОЙ.

– Татьяна Васильевна, принято считать, что белорусская колбаса – качественный продукт. Так ли это?

– Безусловно, наши колбасные изделия и другая мясная продукция – качественный и безопасный продукт. Институт разработал ряд стандартов на различные группы колбасных изделий: вареные, полукопченые, сырокопченые. А вот на варено-копченые колбасные изделия государственного стандарта нет.

В последние годы ассортимент этой группы существенно расширился. Большая их часть изготавливается по техническим условиям (ТУ). Для удешевления продукции кроме традиционного мясного сырья (говядины, свинины, шпика, грудинки) производители стали использовать мясо птицы, мясо механической обвалки, субпродукты (мясо голов, диафрагма, мясная обрезь и др.). При этом применяются различные наполнители растительного происхождения – соя, каррагинаны, камеди, коллагеновые белковые препараты.

Такая продукция изготавливается по техническим условиям предприятий, которые не всегда нормируют массовую долю белка, массовую долю влаги и массовую долю жира. Между тем, это важные качественные показатели продукции.

– К каким еще ухищрениям прибегают производители?

– При использовании не мясного сырья при составлении фарша используют влагу. Разумеется, увеличивается выход варено-копченых колбас. Поэтому требуется отработка технологических режимов внесения компонентов, в том числе влаги, параметров техпроцессов, таких как копчение, варка, дополнительное копчение или сушка. Необходимо установить оптимальные показатели качества в зависимости от сорта колбасных изделий.

– Вы говорили, что ГОСТа на варено-копченую колбасу нет. Что предлагается взамен?

– Да, в Беларуси отсутствует национальный стандарт на варено-копченые колбасные изделия. Пока действует ГОСТ 16290-86 «Колбасы варено-копченые. Технические условия», но его требования устарели в связи с изменениями потребностей рынка, национального законодательства, а также законодательства в области технического регулирования в рамках Таможенного союза (введение ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»). Поэтому в нашей стране данную группу колбасных изделий изготавливают в основном по ТУ с различным уровнем технических требований, что не всегда соответствует интересам потребителя. К примеру, в России с 1 июля 2014 года введен ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы варено-копченые. Технические условия».

Отсутствие ГОСТа не позволяет применять единые требования при контроле качества варено-копченных колбасных изделий. Между тем, они занимают около 7% от общего количества мясных изделий.

Необходимо унифицировать законодательство с учетом новых требований и правил, которые принимаются в ЕАЭС, в том числе в сфере технического регулирования. Использование новых стандартов позволит повысить конкурентоспособность продукции на национальных и международных рынках. Это гарантирует качество, надежность и безопасность.



– Какие задачи стоят перед учеными вашего института?

– Нам необходимо разработать современные унифицированные требования к качеству и безопасности, установить ассортиментную группу варено-копченых колбасных изделий с учетом рационального использования сырья и калорийности. Будет разработан национальный стандарт на варено-копченые колбасные изделия, соответствующие по показателям качества и безопасности современным требованиям. Для этого среди прочих задач нам необходимо проанализировать ассортимент колбас, изготавливаемых производителями по ТУ. В зависимости от технологии производства определить группы варено-копченых колбас, обсудить целесообразность выделения в отдельную группу варено-копченых «салями», установить сортность колбасных изделий, использование мясного и не мясного сырья в зависимости от сортности.

Кроме того, важно установить целесообразность использования при производстве колбас жидкого дыма. Определить, стоит ли включать в стандарт мясо птицы, как использовать мясо механической обвалки, субпродукты, жир-сырец, не мясные ингредиенты. Предстоит выработать контрольные партии колбасных изделий в зависимости от предполагаемой сортности и других факторов, затем сравнить полученные при экспериментах показатели безопасности с установленными в законодательных актах. Установить требования к методам испытаний, приемке, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению.

Важным направлением в совершенствовании ассортимента варено-копченых колбасных изделий является возможность применять оболочки, позволяющие обеспечить стабильное качество и длительное хранение, презентабельный вид, устойчивость против плесени, удобную расфасовку и упаковку.

Беседовал Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ФОТОСИНТЕЗ
НОВЫЙ ВИД

Исследователи из Имперского колледжа в Лондоне описали открытый ими новый вид процесса фотосинтеза, что, по их мнению, может изменить наше понимание некоторых процессов, происходящих в окружающей нас природе. Пока еще не очень ясно, можно ли будет использовать эти новые знания в области экологически чистой альтернативной энергетики, но их точно можно будет применять для разработки специально спроектированных зерновых культур, которые будут более эффективны, нежели существующие.

В новом процессе фотосинтеза используется не видимый, а почти инфракрасный свет (near-infrared, NIR). В обычном фотосинтезе, который используют все растения, принимает участие зеленый пигмент *chlorophyll a*, который имеет максимальный коэффициент поглощения в красной области видимого спектра.

Во время работы британские исследователи выяснили, что некоторые типы цианобактерий вместо хлорофилла а используют хлорофилл f (*chlorophyll f*), который эффективно поглощает почти инфракрасный свет. Это, в свою очередь, позволяет цианобактериям жить и процветать в местах, куда не проникает обычный свет, но доходит тепловое (инфракрасное) излучение.

Ученым уже достаточно давно известен хлорофилл f, но последние исследования помогли связать этот пигмент с новым типом фотосинтеза. Помимо того, наличие нового типа фотосинтеза, который находится «за красным пределом», имеет огромное значение для области астробиологии, биологии, изучающей жизнь внеземного происхождения. Ученые-астробиологи используют термин «красный предел» в качестве описания минимального количества энергии, которую должны получать растения для процесса фотосинтеза.

«Данное открытие может в корне изменить материал, находящийся в учебниках по биологии и астробиологии, – рассказывает профессор Билл Рутэрфорд. – Помимо этого, можно будет попробовать «привить» возможность нового фотосинтеза обычным растениям, которые получать возможность «питаться светом» даже в ночное время».

По информации dailytechinfo.org

АБРЭМБСКІЯ – ДАСЛЕДЧЫКІ БЕЛАРУСІ

Беларусь і Польшчу звязваюць сумесная гісторыя, блізкі менталітэт, агульная літаратурная, моўная і культурная спадчына, а таксама плённая творчасць выбітных, сусветна вядомых асоб, якія з'яўляюцца прадстаўнікамі абодвух народаў (Станіслаў Манюшка, Алаіза Ажэшка, Тадэвуш Касцюшка, Напалеон Орда, Уладзіслаў Сыракомля, Ян Чачот, Міхал Агінскі і іншыя). Прыемна адзначыць, што навуковыя кантакты паміж нашымі краінамі ў апошнія гады інтэнсіўна развіваюцца і ўмацоўваюцца.

Пацвярджэннем таму з'яўляецца і Міжнародная навуковая канферэнцыя «Беларуска-польскія моўныя, літаратурныя, гістарычныя і культурныя сувязі», якая ўжо стала традыцыйнай і рэгулярна праводзіцца ў Беларусі і Польшчы. У гэтым годзе канферэнцыя прайшла ў Мінску. Арганізатарамі выступілі грамадскае аб'яднанне «Міжнародная асацыяцыя беларусістаў», філалагічны факультэт БДУ, Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі і Польскі інстытут у Мінску. Аб трываласці нашых навуковых стасункаў сведчыць і той факт, што канферэнцыя прайшла ў 27 раз. Гэты навуковы форум адбыўся ў Год малой радзімы і быў прымеркаваны да 220-годдзя з дня нараджэння класіка сусветнай літаратуры – Адама Міцкевіча, радзімай якога была Навагрудчына.

Ужо стала добрай традыцыяй праведзенне на гэтай канферэнцыі прэзентацый новых выданняў, цікавых творчых сустрэч, выязных пасяджэнняў. На гэты раз на базе Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа быў праведзены круглы стол «Брат і сястра Юзаф і Антаніна Абрэмбскія – даследчыкі Беларусі» з удзелам вядомых беларускіх і польскіх гісторыкаў, мовазнаўцаў, літаратуразнаўцаў, сацыёлагаў, этнографаў, культуролагаў.

Круглы стол складаўся з двух тэматычных блокаў. Першы быў прысвечаны прафесару Антаніне Амбрэмбскай-Яблонскай – таленавітаму вучонаму-славісту, арганізатару і шматгадоваму загадчыку (1956–1972 гг.) кафедры беларускай філалогіі ў Варшаўскім універсітэце, кіраўніку секцыі ўкраінскай і беларускай філалогіі ў Польска-савецкім інстытуце, а пасля яго рэарганізацыі – аддзела беларускай мовы ў Інстытуце славяназнаўства (зараз Інстытут славістыкі) у Польскай акадэміі навук. Яна выступіла ініцыятарам вывучэння ўсходнеславянскіх гаворак Беласточчыны, у выніку чаго быў створаны ўнікальны шматтомны дыялектны атлас гэтага рэгіёна. Антаніна Абрэмбская-Яблонская стаяла ля вытокаў стварэння ўнікальнага дыялектнага даведніка – «Слоўнік паўночна-заходніх гаворак Беларусі і яе пагранічча». Надзвычай важным укладам ва ўмацаванне беларуска-польскіх моўных сувязей стала публікацыя першага «Падручнага польска-беларускага слоўніка» пад рэдакцыяй прафесара Антаніны Абрэмбскай-Яблонскай і акадэміка Мікалая Бірылы (1962).



Пасяджэнне круглага стала адкрыла вучаніца прафесара Антаніны Абрэмбскай-Яблонскай, першы пасол Рэспублікі Польшча ў Рэспубліцы Беларусь, прафесар Эльжбета Смулкова, якая выступіла з цікавым дакладам, прысвечаным унікальнай эпісталярнай спадчыне А.Абрэмбскай – яе перапісцы з вучонымі Інстытута мовазнаўства – акадэмікам Мікалаем Бірылам, членамі-карэспандэнтамі Юзэфай Мацкевіч, Міхаілам Суднікам, вядомым беларускім пісьменнікам Уладзімірам Дубоўкам, а таксама з сям'ёй Браніслава Тарашкевіча. Ад імя акадэмічных мовазнаўцаў была ўнесена прапанова сумеснымі намаганнямі вучоных Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа, Інстытута славістыкі ПАН і кафедры беларусістыкі Варшаўскага ўніверсітэта падрыхтаваць электроннае выданне слоўніка, які сёння ўжо стаў бібліяграфічнай рэдкасцю.

У цэнтры ўвагі другога блока пасяджэння была асоба польскага антраполага, этнолага і сацыёлага Юзафа Абрэмбскага, стваральніка арыгінальнай тэорыі фарміравання этнічнай і нацыянальнай свядомасці. У час другой Рэчы Паспалітай, у 1934–1937 гадах, Юзаф Абрэмбскі праводзіў комплексныя этнасацыялагічныя палявыя даследаванні на Палессі, вынікам якіх стала падрыхтоўка і публікацыя некалькіх грунтоўных навуковых прац. Паказальна, што яго фундаментальная праца, у якой вучоны ажыццявіў своеасаблівую рэвалюцыю ў метадалогіі даследаванняў архаічнай традыцыйнай вясковай культуры Палесся, чакала публікацыі 40 гадоў. Наватарства падыходаў вучонага заключаецца ў міждысцыплінарнасці: даследчык удала спалучыў метадалогію этнаграфіі і сацыялогіі, адначасова даследаваў артэфакты народнай культуры і духоўна-сацыяльны змест укладу вясковай супольнасці. Мадэратарам гэтага блока круглага стала была прафесар Ганна Энгелькінг, экс-дырэктар Інстытута славістыкі ПАН. Менавіта дзякуючы яе намаганням была даследавана навуковая спадчына Юзафа Абрэмбскага, у тым ліку і багатая калекцыя даваенных фотаздымкаў з тэрыторыі Беларусі (больш за тысячу негатываў захоўваюцца ў ЗША ва ўніверсітэце Масачусэтса, як і тысячы старонак рукапісаў даследчыка). У першую чаргу заслуга Ганны Энгелькінг у тым, што навуковыя працы Юзафа Абрэмбскага былі надрукаваны ў Польшчы і сталі даступнымі для шырокага кола навукоўцаў усяго свету.

На завяршэнне круглага стала была ўнесена прапанова перакласці працы Юзафа Абрэмбскага і Антаніны Абрэмбскай-Яблонскай на беларускую мову.

Ігар КАПЫЛОЎ,
дырэктар Інстытута мовазнаўства
імя Якуба Коласа НАН Беларусі

ПАМЯТИ НАДЕЖДЫ ЮВЧЕНКО

4 июля на 72-м году жизни скоропостижно скончалась Надежда Александровна Ювченко – выдающийся белорусский музыковед и театровед, доктор искусствоведения, доцент, заведующий отделом музыкального искусства и этномузыкологии Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси, лауреат Государственной премии Республики Беларусь.

Уход Надежды Александровны Ювченко – невосполнимая утрата для белорусской музыкальной науки. Надежда Александровна внесла огромный вклад в область фундаментальных исследований музыкально-театрального искусства Беларуси. Она была уникальным специалистом в сфере изучения музыки как важнейшего компонента драматического спектакля. Научные заслуги Н.А.Ювченко неоднократно получали признание общественности и были высоко оценены государством – в 1998 году ей была присуждена Государственная премия Республики Беларусь в области литературы и искусства.

Результаты многолетних исследований Надежды Александровны обобщены в ее монографии «Музыка в драматическом театре Беларуси: XX – начало XXI века» (2007). Защищенная ею в 2013 году докторская диссертация признана лучшей в области гуманитарных наук в конкурсе ВАК Республики Беларусь. Надежда Александровна – автор свыше 150 работ, в том числе научных и энциклопедических статей, разделов в коллективных монографиях, просветительских публикаций. Она была руководителем и участником многих научно-исследовательских проектов по линии ГКНТ, БРФФИ и Министерства культуры.



Плодотворную научную работу Н.А.Ювченко сочетала с педагогической деятельностью в БГАМ и БГАИ (в 1999-м ей было присвоено ученое звание доцента). Неоценим вклад Надежды Александровны в сферу подготовки высших научных кадров: она неоднократно являлась членом и председателем государственных экзаменационных и приемных комиссий, ученым секретарем совета по защите диссертаций, затем – членом двух советов по защите диссертаций, а также рецензентом научных работ, оппонентом кандидатских и докторских диссертаций.

Поистине неохватной представляется общественная деятельность Надежды Александровны, на протяжении многих лет принимавшей активное участие в музыкально-театральной жизни страны, выступающей на радио, телевидении, являющейся членом ряда творческих союзов, организационных комитетов многочисленных международных конференций и симпозиумов, постоянным членом жюри по присуждению Национальной театральной премии Министерства культуры Республики Беларусь.

В каждой из перечисленных областей – научной, педагогической, музыкально-общественной – Надежда Александровна оставила яркий и запоминающийся след. Вся ее жизнь была связана с Институтом искусствоведения, этнографии и фольклора НАН Беларуси, где она прошла путь от аспирантки до заведующего отделом музыкального искусства и этномузыкологии.

Интеллигентная и отзывчивая, высокообразованная и целеустремленная, Надежда Александровна прожила невероятно плодотворную и насыщенную жизнь, все трудности и невзгоды которой оставались «за кулисами» – как в столь любимом ею музыкальном театре.

Стремительная, яркая, фонтанирующая научными идеями, с неизменной доброжелательной улыбкой, умеющая не только вдохновить своих коллег, но и окружить их материнской заботой – именно такой она останется в нашей памяти.

Низкий Вам поклон, дорогая Надежда Александровна.

Нам всегда будет Вас не хватать.

Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси, коллектив отдела музыкального искусства и этномузыкологии

Удешевили производство изделий

«Способ получения изделий из сплавов на основе алюминий-титан» (краткое описание изобретения к патенту Республики Беларусь №21860; авторы изобретения: А.Ф.Ильющенко, Л.В.Судник, А.Р.Лученок, В.С.Ткачук, М.Н.Чурик, А.Т.Волочко, С.Д.Латушкина, И.М.Романов; заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии).

Изобретение относится к области металлургии цветных металлов и сплавов, в частности – к способам получения композиционных мишеней и катодов из сплавов (на основе алюминий-титан), используемых для вакуумного напыления термостойких и износостойких покрытий.

Задачей изобретения является увеличение стабильности процесса получения изделий, пригодных к механической обработке.

В результате проведенного авторами нужного прессования и спекания полученная заготовка сплава алюминий-титан (диаметром 100 мм и высотой 8 мм; с относительной плотностью около 90% от теоретической) включает фазы «AlTi, Al_2Ti, Al_3Ti», а также фазы свободного титана и алюминия. Данная заготовка пригодна к использованию в качестве мишени для вакуумного распыления.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

АНТРОПОЛОГИЯ ГОРОДА



В Институте истории НАН Беларуси прошла Международная научно-практическая конференция «Антропология города: исторические, медико-биологические аспекты исследований». Международный форум собрал широкий круг исследователей из Беларуси, России, Израиля, Италии, Эстонии, Польши, Сербии. Особенно представительной была делегация из Российской Федерации. Более 20 ученых из ведущих антропологических учреждений соседнего государства представили доклады и приняли участие в дискуссиях.

В приветственном слове директор, кандидат исторических наук, доцент В.Данилович отметил, что отдел антропологии Института истории является единственным в нашей стране научным центром, осуществляющим комплексные исследования биологии человека и подготовку научных кадров в этом направлении.

Открывая пленарное заседание, доктор исторических наук, профессор В.Голубев акцентировал внимание слушателей на важности изучения антропологии городских поселений. Долгое время в фокусе внимания ученых были сельские общины, поскольку еще в начале XX века более 85% населения белорусских земель проживало в деревнях. Однако за столетие произошла значительная трансформация в демографической структуре, и сегодня 78% граждан Беларуси живет в городах.

Город как исторический, культурный, социально-экономический феномен, как современная среда обитания человека все чаще становится объектом исследования историков, археологов, философов, а также антропологов. В 2018 году завершен совместный белорусско-российский проект «Городское население Беларуси и Европейской части России XI–XVIII вв. по данным антропологии» (руководитель с белорусской стороны – заведующий отделом антропологии Института истории О.В.Марфина, с российской – заведующий центром физической антропологии Института этнологии и антропологии им. Н.Н.Миклухо-Маклая РАН С.В.Васильев). Результаты, полученные исследователями, были представлены на пленарном и секционных заседаниях конференции. Белорусской стороной впервые комплексно рассмотрены антропологические особенности древнего городского населения Новогрудка, Друцка, Гор Великих, Полоцка, Рогачева, Минска, прослежена изменчивость внешнего облика горожан на протяжении семи столетий. Динамика во времени физического типа городского населения проявилась в постепенном изменении формы черепа от долихокранной (продолговатой) до брахикранной (округлой) и уменьшении массивности скелета по направлению к современности. Сравнение городских серий с сельскими сериями прилегающей к городам территории показало, что основной состав населения городов формировался за счет местного населения. Впервые в Беларуси проведена скульптурная реконструкция внешнего облика городских жителей конца XVI–XIX вв.

Институт истории поддерживает плодотворные научные связи с НИИ и Музеем антропологии им. Д.Н.Анучина МГУ и Институтом этнологии и антропологии им. Н.Н.Миклухо-Маклая РАН: заключены договоры о сотрудничестве, регулярно организуются совместные проекты, проводятся стажировки и методические семинары.



Налаживаются научные связи и с новыми центрами: достигнута договоренность о совместных проектах с Московским городским педагогическим университетом, состоялось подписание договора о сотрудничестве.

Во время конференции уже второй год подряд организовывается методический семинар по конкессии измерительных методик в палеоантропологии (руководитель – старший научный сотрудник НИИ и Музея антропологии им. Д.Н.Анучина МГУ Д.В.Пежемский). Для сопоставления данных, полученных исследователями из разных стран, такие семинары особенно полезны. Серия методических семинаров с привлечением широкого круга специалистов будет продолжена и в дальнейшем.

На конференции работало несколько секций. Тематически все выступления секции «Историко-этнографические и демографические аспекты исследования жизни города» можно разделить на две группы. Первая включала доклады, в которых представлен ряд факторов, повлиявших на развитие процесса урбанизации в Беларуси (железнодорожное строительство, изменения в жилищном фонде, появление университета), а также уделено внимание влиянию экологии и технико-инфраструктурных факторов на антропологические характеристики современного городского населения. Вторая группа докладов представила результаты генеалогических и генетико-демографических исследований городского населения.

Обширной и насыщенной была программа секции «Тенденции изменчивости физического типа населения в условиях современной городской среды». На протяжении всего XX в., особенно во второй его половине, у населения многих стран мира фиксировалось явление акселерации: от десятилетия к десятилетию увеличивалась длина тела и другие его размеры, раньше начиналось половое созревание, ускорялись ростовые процессы. К рубежу XX–XXI вв. исследователи стали наблюдать, с одной стороны, грацилизацию и астенизацию телосложения, с другой – активное распространение по всему миру эпидемии ожирения. Причины этих явлений активно обсуждаются, выдвигаются разные гипотезы, в том числе и связанные с влиянием урбанизации. Существует, например, предположение, что конституциональные особенности человека меняются из-за изменения образа жизни, экологических условий среды и питания в городской экосистеме. Обсуждению эпохальной изменчивости, влияния комплекса средовых факторов, адаптации к новым условиям жизни были посвящены доклады на этой секции.

В заключительный день конференции прошло заседание круглого стола для молодых ученых «Современная антропология», организованного филиалом кафедры философии и методологии науки факультета философии и социальных дисциплин БГУ в Институте истории НАН Беларуси. Уникальной и познавательной была вступительная лекция М.М.Герасимовой «Историко-антропологическое изучение погребения Ивана Грозного». Будучи очевидцем и непосредственным участником важного для науки события, Маргарита Михайловна познакомила молодых исследователей с уникальными материалами и фактами, полученными в процессе изучения и реконструкции облика Ивана Грозного. На круглом столе были представлены работы белорусских и российских магистрантов, соискателей и студентов. Активное обсуждение докладов и вопросы старших коллег – это хорошая научная школа для молодых ученых.

Быстро пролетели три рабочих дня конференции. Обмен опытом, новые научные идеи, замыслы будущих проектов, публикаций, семинаров и встреч, интенсивное общение – международный научный форум получился плодотворным и насыщенным.

Татьяна ГУРБО,
старший научный сотрудник отдела антропологии Института истории НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

Упрощена конструкция, улучшены характеристики

«Катушка для намотки металлокорда» (краткое описание изобретения к патенту Республики Беларусь №21759; авторы изобретения: С.С.Песецкий, С.А.Герасименко, Я.Г.Якимик, С.В.Романюк, В.Н.Коваль; заявитель и патентообладатель: Институт механики металлополимерных систем им. В.А.Белого НАН Беларуси).

Изобретение относится к конструкциям катушек, предназначенных для намотки металлокорда, металлической проволоки, различных нитей и жгутов. Основная задача изобретения – упрощение конструкции и улучшение технико-экономических характеристик катушки для намотки металлокорда.

Совокупность отличительных признаков заявленного технического решения позволяет реализовать технический эффект, выражающийся в том, что отдельные элементы конструкции катушки имеют специфические конструктивные особенности. Они в совокупности обеспечивают повышение точности геометрических размеров и эксплуатационной надежности изделия, а также возможность изготовления изделия высокопроизводительным методом литья под давлением (из промышленных полимеров или композитов на их базе).

Изобретение рекомендуется использовать при изготовлении катушек (для намотки металлокорда) на современных металлокордных производствах.

Экономят материальные ресурсы

«Способ получения дисульфида меди» (краткое описание изобретения к патенту Республики Беларусь №21848; авторы изобретения: О.В.Игнатенко, А.Л.Желудкевич, Н.Г.Аниченко, Л.И.Ракицкая, С.А.Гаврилов, М.В.Силибин; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по материаловедению).

Изобретение относится к области получения химических соединений, в частности – дисульфида меди. Оно может быть использовано на предприятиях химической промышленности для создания преобразователей солнечной энергии в электрическую. Задачей изобретения является разработка метода получения дисульфида меди без использования родственного ему вещества – сульфида меди.

Дисульфид меди обладает сверхпроводимостью и имеет уникальные магнитные свойства. Кроме того, данный материал используется как составляющая часть трехкомпонентных систем для изготовления преобразователей солнечной энергии. Он получается методом термобарического спекания порошков сульфида меди и серы. Как поясняют авторы, производство сульфида меди является процессом трудоемким и затратным. Поэтому устранение этой стадии его производства (с заменой сульфида на дисульфид) имеет важное технологическое значение.

Предложенный авторами способ позволяет снизить затраты на производство реагента за счет исключения стадии получения промежуточного сульфида.

Использование заявленного способа обеспечивает (в среднем при идентичных условиях синтеза) экономию материальных ресурсов примерно в 2 раза.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

SCOPUS: популяризация белорусской науки



Использование библиометрических данных для оценки научной деятельности организации сегодня служит одним из показателей прогресса в области исследований и генерации знаний на мировом уровне. Количество публикаций, индексируемых такой авторитетной реферативной базой данных, как Scopus (издательство Elsevier), предстает своеобразной «визитной карточкой» современного научного учреждения.

Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа НАН Беларуси уже на протяжении 10 лет осуществляет мониторинг и анализ данных по публикационной активности научных организаций Беларуси, представленных в Scopus, где автоматически формируются профили научных организаций.

На основе данных Scopus составляется международный рейтинг стран SCImago Journal and Country Rank, в котором отмечено постоянное падение Республики Беларусь по количеству научных публикаций, что связано с некорректным отражением данных по публикационной активности научных организаций Беларуси.

Так, в 2014 году в Scopus по запросу *Belarus* в разделе Профили организаций (Affiliation Search) было представлено 66 организаций Беларуси (в т. ч. 14 профилей НАН Беларуси), но информация в них была не точна. Например, встречались дублирующие профили одной организации (Academy of Sciences of the Belorussian SSR и National Academy of Sciences of Belarus), профили с устаревшим названием (Scientific and Practical Materials Research Centre of NAS of Belarus представлен как Joint Institute of Solid State and Semiconductor Physic), также частые случаи включения в список публикаций работ других учреждений (в общий профиль попали публикации Института прикладной физики НАН Беларуси и Института прикладных физических проблем им. А.Н.Севченко БГУ) и т. д.

По инициативе Центральной научной библиотеки НАН Беларуси совместно с компанией Elsevier проводится работа по корректировке профилей академических организаций в Scopus для обеспечения максимально полного представления информации о публикациях сотрудников НАН Беларуси.

Редактирование данных происходит опосредованно через уникальные запросы техническому персоналу компании Elsevier, который проверяет их достоверность, задает уточняющие вопросы. Корректировка занимает длительный период времени.

Специалисты библиотеки проводят всю подготовительную работу по сбору необходимых данных для корректировки профиля научного учреждения, согласовывают процедуру валидации, оформляют файлы Excel и передают в службу технической поддержки Elsevier.

Отбор сведений о публикациях белорусских исследователей по базе данных – крайне трудоемкая и ответственная работа. Определенная сложность заключается в том, что название научного учреждения в разных источниках обозначается по-разному. Авторы, редакторы зачастую осуществляют транслитерацию наименований организаций, игнорируя официально принятую форму. Анализ усложняется еще и тем, что с течением времени одна и та же организация может изменить свое название, происходит реорганизация учреждений, что также создает трудности в работе по представлению наиболее полной картины публикационной активности организации.

Так, в Scopus было найдено более 50 вариантов написания Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси: B.I. Stepanov Institute of Physics, Belarus Academy of Sciences; B.I. Stsyapanau Institute of Physics, NAS of Belarus; Inst Fiziki im. B. I. Stepanova, Minsk, Belarus и т.д.

Также причиной потери данных по публикациям может быть неоднозначная идентификация авторами своих организаций на английском языке.

По промежуточным результатам проводимой работы, на июнь 2018 года по запросу *Belarus* уже представлено 87 научных организаций Беларуси, из них 30 профилей НИИ НАН Беларуси.

Полные библиометрические данные (адрес, количество авторов, публикаций, ссылок, индекс Хирша и др.) обновленных профилей могут получить следующие научные учреждения НАН Беларуси: Институт физики им. Б.И.Степанова, Научно-практический центр по материаловедению, Институт механики металлополимерных систем им. В.А.Белого, Институт технической акустики, Физико-технический институт, Институт химии новых материалов, Институт прикладной физики, Институт технологии металлов, Институт тепло-и массообмена им. А.В.Лыкова, Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения, Институт биоорганической химии, Объединенный институт проблем информатики, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны, Научно-практический центр по биоресурсам, Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича, Институт леса, Центральный ботанический сад, Институт биохимии биологически активных соединений, Институт биофизики и клеточной инженерии, Институт генетики и цитологии, Институт общей и неорганической химии, Институт физико-органической химии, Институт физиологии, Институт математики, Институт порошковой металлургии, Научно-исследовательский институт импульсных процессов с опытным производством, Институт микробиологии, Институт природопользования, Институт радиобиологии, Молодечненский завод порошковой металлургии.

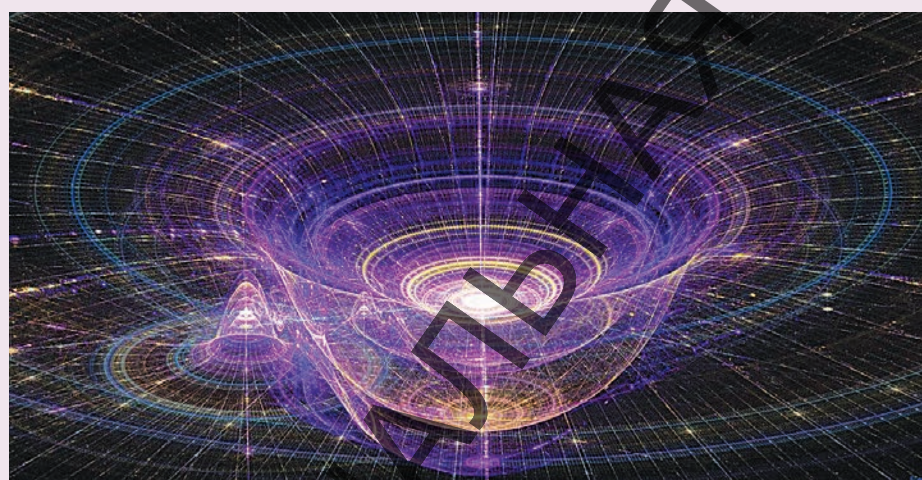
Специалистам библиотеки предстоит большой и постоянный цикл обработки информации в ручном режиме: выявление новых публикаций, их привязка к профилям организаций. Библиотека заинтересована в тесном сотрудничестве и обратной связи с академическими организациями, чтобы проводимая работа имела максимальный эффект для удовлетворения информационных запросов пользователей по библиометрии.

Обращаем внимание, что Центральная научная библиотека НАН Беларуси постоянно оказывает информационное сопровождение по использованию возможностей наукометрических систем для определения показателей научного рейтинга ученого, организации, журнала, проводит консультации по корректировке данных публикационной активности, организует выездные обучающие семинары.

Только благодаря взаимодействию библиотеки и научного сообщества возможна популяризация белорусской науки и ее успешная интеграция в мировое научное пространство.

Мария БОВКУНОВИЧ,
м.н.с. ЦНБ им. Якуба Коласа
НАН Беларуси

ТЕСТ НА ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ



Международная группа ученых провела самый точный на сегодня тест раздела Общей теории относительности Альберта Эйнштейна, касающегося гравитации, использовав для этого космический объект, находящийся далеко за пределами Солнечной системы. Комбинируя данные, полученные при помощи космического телескопа Hubble и телескопа VLT Европейской южной обсерватории, ученые показали, что силы гравитации в исследуемой галактике ведут себя в точном соответствии с теорией Эйнштейна, что говорит о ее достоверности в галактических масштабах.

В 1915 году Альберт Эйнштейн предложил свою Общую теорию относительности в качестве объяснения природы гравитации. С того времени она прошла череду тестов и проверок, для которых использовались объекты Солнечной системы. И до последнего времени никто не проводил проверку теории Эйнштейна на больших астрономических объектах.

С 1929 года ученым стало известно о процессе расширения Вселенной, а в 1998 году астрономы определили, что она расширяется в ускоряющемся темпе. В 2011 году даже была присуждена Нобелевская премия за исследования, результатом которых стало понятие темной энергии, существование которой объясняет наилучшим образом ускорение расширения Вселенной. Более того, существование темной энергии не входит в противоречие с теорией Эйнштейна.

Для проведения проверки теории Эйнштейна группа из Института Космологии и Тяготения университета Портсмута использовала одну из соседних галактик в качестве гравитационной линзы, что позволило провести самые точные на сегодня измерения гравитационных полей этого объекта.

Сейчас астрономам известно несколько сильных гравитационных линз, но большинство из них находится слишком далеко от Земли для того, чтобы можно было точно измерить массу галактики, что, в свою очередь, не позволяет при их помощи провести проверку теории Эйнштейна.

Данные от телескопа VLT, расположенного в Чили, позволили ученым вычислить массу и ее распределение по объему галактики ESO325-G004 с достаточно высокой точностью. Сравнение этих данных с полученными телескопом Hubble показало, что эти данные совпали с теоретическими с точностью до 9%, и это является самой точной проверкой теории Эйнштейна на сегодня.

«Вселенная – это место, создающее удивительные гравитационные линзы, которые мы можем использовать как космические лаборатории, – рассказывает профессор Боб Никол. – При их помощи и самых мощных телескопов мы можем бросить вызов Эйнштейну и узнать, насколько он был прав, выдвигая свои теории».

По информации dailytechinfo.org

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 908 экз. Зак. 886
Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 07.07.2018 г. у 12:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск
Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.
ISSN 1819-1444
9 771819 144001 18028